

СТРУКТУРА ЧЕРЕПНО-МОЗГОВОЙ ТРАВМЫ И ДОСТУПНОСТЬ СПЕЦИАЛИЗИРОВАННОЙ НЕВРОЛОГИЧЕСКОЙ ПОМОЩИ ПРИ НЕЙРОТРАВМЕ В Г. РОСТОВЕ-НА-ДОНУ В ПЕРИОД НОВОЙ КОРОНОВИРУСНОЙ ИНФЕКЦИИ COVID-19

В.В. Ефремов, И.В. Балязин-Парфенов, А.В. Папазова, Э.Я. Магомедова, Е.М. Хантимерян

ФГБОУ ВО «Ростовский государственный медицинский университет» Минздрава России, Ростов-на-Дону, Россия

Цель: изучить частоту встречаемости и структуру черепно-мозговой травмы в доковидный, ковидный и постковидный периоды в г. Ростове-на-Дону. **Материалы и методы:** исследование частоты встречаемости и структуры черепно-мозговой травмы за три года с 2019 по 2021 гг. (в доковидный, ковидный и постковидный периоды), по данным нейрохирургического отделения и отделения сочетанной травмы больницы скорой медицинской помощи №2 г. Ростова-на-Дону. Обработка данных при помощи программы IBM SPSS Statistica версии 26.0 с использованием критерием χ^2 -Пирсона, при попарном апостериорном сравнительном анализе использовали критерий χ^2 -Пирсона с поправкой Йейтса и с поправкой на правдоподобие. В случае, когда уровень значимости $p < 0,05$, различия статистически достоверны. **Результаты:** в доковидный период (2019 г.) преобладала бытовая травма, общее количество госпитализированных с ЧМТ (1322). Из них сотрясения мозга — 71%, ушибы головного мозга — 28%, диффузная травма головного мозга — 1%, уличная — 6,9%, транспортная — 6,81%, умышленная — 24,1%. В ковидный период (2020 г.) общее количество поступивших в отделение больных снизилось на 24%. Структура травмы осталась без изменений (сотрясения мозга — 70% случаев, ушибы головного мозга — 28%, диффузная травма головного мозга — 2%). В 2021 г. (завершение ковидных ограничений) количество стационарных пациентов с ЧМТ оставалось сниженным (на 23%), соотношение сотрясений, ушибов, диффузных травм головного мозга сохранилось прежним. По виду травм как в 2020 г., так и в 2021 г. наблюдалось достоверное уменьшение бытовой, уличной, транспортной, школьной, спортивной и умышленной видов ЧМТ ($p < 0,05$), в то время как производственный травматизм и травма, обстоятельства которой неизвестны, достоверно не отличались от допандемических показателей. **Выводы:** в период социальной изоляции отмечалось уменьшение количества госпитализированных с ЧМТ, что совпадает с общемировыми показателями. Завершение ограничений, связанных с пандемией, также характеризуется уменьшением числа, поступивших в стационар больных с ЧМТ. В то же время следует учитывать уменьшение коэффициента соотношения числа госпитализаций к общему числу смертей при травме головы в 2019 и 2020 г. с 19,83 до 14,98 в Ростовской области (по данным Федеральной службы государственной статистики о числе умерших от травм головы за 2019–2020 гг.), что отражает уровень доступности медицинской (специализированной неврологической и нейрохирургической) помощи. Также наблюдалось достоверное уменьшение бытовой, уличной, транспортной, школьной, спортивной и умышленной видов ЧМТ ($p < 0,05$), в то время как производственный травматизм и травма, обстоятельства которой неизвестны, достоверно не отличались от допандемических показателей. Учёт данных результатов позволит улучшить организацию специализированной неврологической и нейрохирургической помощи больным с ЧМТ.

Ключевые слова: черепно-мозговая травма, COVID-19.

Для цитирования: Ефремов В.В., Балязин-Парфенов И.В., Папазова А.В., Магомедова Э.Я., Хантимерян Е.М. Структура черепно-мозговой травмы и доступность специализированной неврологической помощи при нейротравме в г. Ростов-на-Дону в период новой коронавирусной инфекции COVID-19. *Южно-Российский журнал терапевтической практики*. 2024;5(2):91-97. DOI: 10.21886/2712-8156-2024-5-2-91-97.

Контактное лицо: Анжелика Валерьевна Папазова, anzhelika_papazova95@mail.ru

THE STRUCTURE OF TRAUMATIC BRAIN INJURY IN THE CITY OF ROSTOV-ON-DON DURING THE NEW CORONAVIRUS INFECTION COVID-19

V.V. Efremov, I.V. Balyazin-Parfenov, A.V. Papazova, A.Y. Magomedova, E.M. Hantimeryan

Rostov State Medical University, Rostov-on-Don, Russia

Objective: to study the frequency and structure of traumatic brain injury in the pre-ovoid, covid and post-ovoid periods in Rostov-on-Don. **Materials and methods:** to study the frequency and structure of traumatic brain injury in three years from 2019 to 2021 (in the pre-ovoid, covid and post-ovoid periods) according to the neurosurgical department and the department of combined trauma of the Emergency Medical Hospital No. 2 in Rostov-on-Don. Data processing using the IBM SPSS Statistic program version 26.0 using the χ^2 -Pearson criterion, in pairwise a posteriori comparative analysis, the χ^2 -Pearson criterion with Yates correction and likelihood correction were used. If the significance level is $p < 0.05$, the differences are statistically significant. **Results:** in the pre-crisis period (2019), household trauma prevailed, the total number of hospitalized with TBI was 1,322. Of these, concussions accounted for 71%, brain contusions accounted for 28%, diffuse brain injury — 1%, street injury — 6.9%, transport injury — 6.81% and intentional injury — 24.1%. In the covid period (2020), the total number of patients admitted to the department decreased by 24%. The structure of the injury remained unchanged (concussions in 70% of cases, brain contusions in 28%, diffuse brain injury in 2%). In 2021 (completion of covid restrictions), the number of inpatient patients with TBI remained reduced (by 23%), the ratio of concussions, bruises, diffuse brain injuries remained the same. **Conclusions:** during the period of social isolation, there was a decrease in the number of hospitalized with TBI, which coincides with global indicators. The end of the restrictions associated with the pandemic is also characterized by a decrease in the number of patients admitted to the hospital with TBI. At the same time, a decrease in the ratio of the number of hospitalizations to the total number of deaths from head injury in 2019 and 2020 should be taken into account. from 19.83 to 14.98 in the Rostov region (according to the Federal State Statistics Service on the number of deaths from head injuries in 2019-2020), which reflects the level of accessibility of medical care. There was also a significant decrease in household, street, transport, school, sports and intentional types of TBI ($p < 0.05$), while occupational injuries and trauma, the circumstances of which are unknown, did not significantly differ from the pre-pandemic indicators. Taking into account these results will improve the organization of emergency and emergency medical care for patients with TBI.

Keywords: traumatic brain injury, COVID-19.

For citation: Efremov V.V., Balyazin-Parfenov I.V., Papazova A.V., Magomedova A.Y., Hantimeryan E.M. The structure of traumatic brain injury in the city of Rostov-on-Don during the new coronavirus infection COVID 19. *South Russian Journal of Therapeutic Practice*. 2024;5(2):91-97. DOI: 10.21886/2712-8156-2024-5-2-91-97.

Corresponding author: Papazova V. Anzhelika6 anzhelika_papazova95@mail.ru

Введение

Черепно-мозговая травма (ЧМТ) является сложной мультидисциплинарной проблемой, одной из самых значимых в здравоохранении [1]. Как причина смертности в мире ЧМТ занимает 3-е место после сердечно-сосудистых и онкологических заболеваний. Сохраняется высокая летальность при тяжёлой сочетанной ЧМТ, несмотря на имеющиеся успехи в лечении пострадавших, поскольку из-за стертости клинических проявлений повреждения мозга на фоне системных расстройств отмечается несвоевременная диагностика наиболее опасных для жизни нарушений, приводящая к неадекватной терапии [2]. Абсолютный максимум случаев ЧМТ приходится на детский и молодой возраст, при этом обстоятельства, приводящие к возникновению ЧМТ, наиболее часто бывают связаны с бытовым травматизмом, употреблением алкоголя и дорожно-транспортными происшествиями [3–6]. Наиболее распространена лёгкая ЧМТ, на долю которой приходится примерно 80% случаев, среднетяжёлая и тяжёлая ЧМТ составляют около 15% случаев, оставшиеся 5% приходятся на крайне тяжёлые ЧМТ, часто заканчивающиеся летальным исходом [7].

В России каждый год ЧМТ получает около 600 тыс. человек, из которых примерно 50 тысяч имеет летальный исход или приобретают стойкую утрату трудоспособности [1,8]. Частота

распространённости ЧМТ различна в разных регионах нашей страны и за рубежом, зависит от множества факторов, чаще обусловлена неполным учётом в связи с отсутствием регистрации пострадавших, различными методиками фиксации травмы [9–10]. Открытая черепно-мозговая травма в мирное время наблюдается у 30% госпитализированных больных.

Большой удельный вес черепно-мозгового травматизма, высокая летальность и инвалидизация пострадавших, фактический рост числа нейротравм, неутешительные данные долгосрочных прогнозов выводят проблему нейротравматизма в разряд приоритетных [7, 11]. Результаты эпидемиологических исследований ЧМТ имеют большое значение для организации медицинской помощи больным с этой патологией. Они позволяют рассчитать ожидаемое число пострадавших с ЧМТ в стране и в отдельных её регионах, ожидаемое число госпитализируемых и умерших по причине ЧМТ и могут быть использованы при планировании мероприятий по дальнейшему совершенствованию нейротравматологической помощи населению, способствовать разработке новых методов интенсивной терапии [11]. Однако в последнее время в связи с изменением ситуации в мире связанной с коронавирусной инфекцией, ведущей к социальной изоляции, дистанционной форме работы и учёбы, следовало ожидать возможное изменение частоты и характера травматизма.

Материалы и методы

В данном исследовании были изучены частоты встречаемости и структуры ЧМТ в период коронавирусной инфекции в г. Ростове-на-Дону. Базой исследования были нейрохирургическое отделение и отделение сочетанной травмы больницы скорой медицинской помощи №2 г. Ростова-на-Дону в условиях новой коронавирусной инфекции. Анализировались статистические данные случаев ЧМТ, госпитализированных пациентов за 2019–2021 гг. В исследовании мы опирались на данные трех лет с 2019 по 2021 гг. включительно.

Результаты

В 2019 г. в доковидный период, общее количество ЧМТ составляло 1322 случая, из них сотрясения мозга — 71%, ушибы головного мозга — 28%,

диффузная травма головного мозга — 1% (рис. 1).

В 2020 г. общее количество больных с ЧМТ снизилось до 1010 случаев, однако соотношение основных клинических форм ЧМТ осталось прежним: сотрясения мозга составили 70% случаев, ушибы головного мозга — 28%, диффузная травма головного мозга — 2% (рис. 2).

В 2021 г. по сравнению с 2020 г. количество травм практически не изменилось, но оно значительно меньше аналогичного показателя в 2019 г. Общее количество ЧМТ за 2021 г. составило 1034 пациентов. Основные клинические формы ЧМТ сохранили прежнее соотношение: сотрясения мозга — 72% случаев, ушибы головного мозга — 25%, диффузная травма головного мозга — 3% (табл. 1, рис. 3).

По видам ЧМТ в 2019 г. преобладала бытовая. Также большой удельный вес занимали уличная, транспортная и умышленная виды травм. В 2020 г. также преобладала бытовая ЧМТ, уличная, транспортная и умышленная. Но их общее количество снизилось по сравнению с показате-

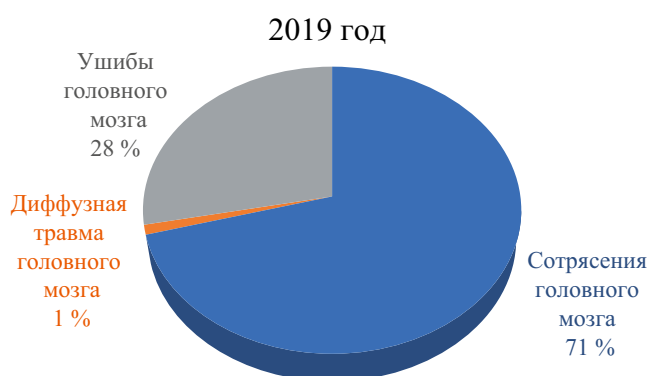


Рисунок 1. Виды ЧМТ в 2019 г.
Figure 1. Types of traumatic brain injury in 2019

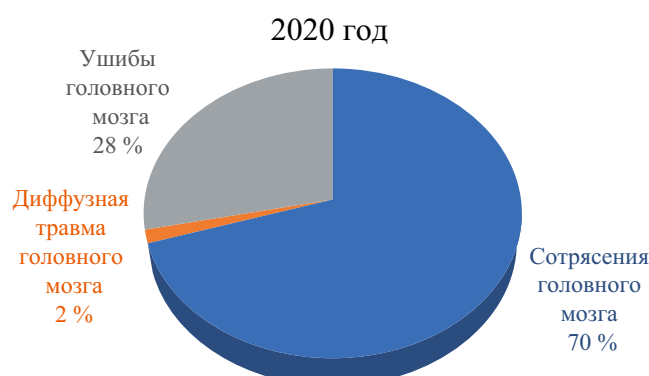


Рисунок 2. Виды ЧМТ в 2020 г.
Figure 2. Types of traumatic brain injury in 2020

Таблица 1

Структура ЧМТ в 2019–2021 гг.

Structure of traumatic brain injury in 2019–2021

	2019 г.	2020 г.	2021 г.
Сотрясение головного мозга	935	709	740
Травматический отек головного мозга	2	-	1
Диффузная травма головного мозга	15	15	26
Очаговая травма головного мозга	239	166	176
Эпидуральное кровоизлияние	15	9	12
Травматическое субдуральное кровоизлияние	78	69	56
Травматическое субарахноидальное кровоизлияние	32	29	17
Внутричерепная травма	6	13	6
Итого	1322	1010	1034

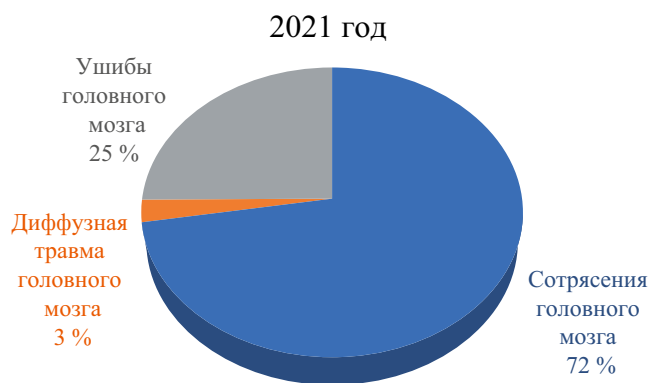


Рисунок 3. Виды ЧМТ в 2021 г.
Figure 3. Types of traumatic brain injury in 2021

этот показатель снизился и составил всего 683 человек. В 2021 г. не наблюдалось значительной динамики по сравнению с 2020 г. (табл. 2, рис. 4).

Расчёты для сравнительного анализа проводили при помощи программы IBM SPSS Statistic версии 26.0 (страна производитель — США). Для описания данных использовали абсолютные (количество человек) и относительные (%; частота встречаемости) значения травмы для 2019, 2020 и 2021 гг. При множественном сравнительном анализе (сравнение трёх групп) пользовались критерием χ^2 -Пирсона, при попарном апостериорном сравнительном анализе использовали критерий χ^2 -Пирсона с поправкой Йейтса и с поправкой на правдоподобие. В случае, если уровень значимости $p < 0,05$, считали, что различия статистически значимы. В обратном случае ($p > 0,05$) считали, что различия статистически не значимы.

лями 2019 г. Так, если в 2019 г. количество бытовых травм составляло 732 случая, то в 2020 г.

Таблица 2

Виды ЧМТ 2019–2021 гг.

Structure of traumatic brain injury in 2019–2021

По виду травм	2019 г.	2020 г.	2021 г.
Производственная травма	18	19	18
Бытовая	732	683	642
Уличная	91	52	71
Транспортная	90	62	42
Школьная	14	3	1
Спортивная	21	5	15
Умышленная	318	153	219
Обстоятельства неизвестны	46	33	26
Итого	1330	1010	1034

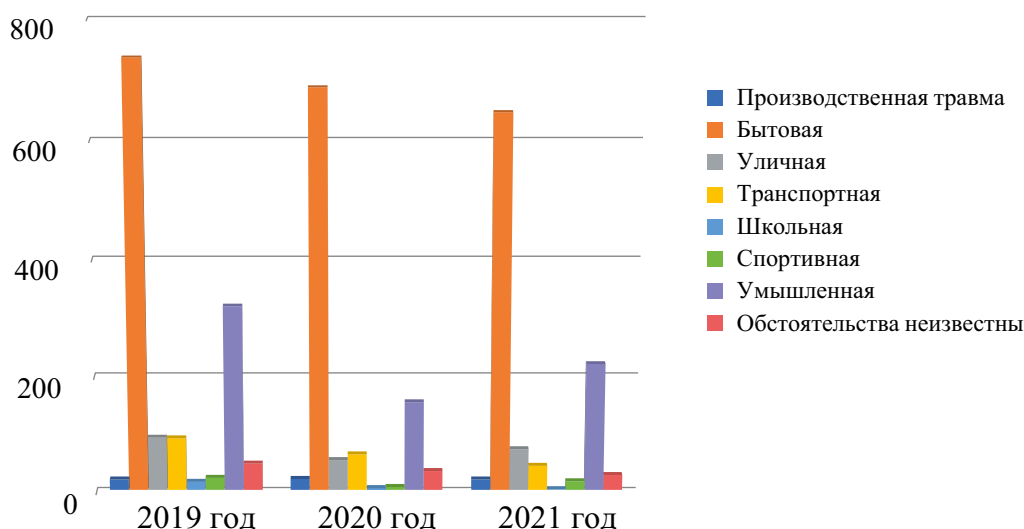


Рисунок 4. Виды ЧМТ 2019–2021 гг.
Figure 4. Types of traumatic brain injury in 2019–2021

Таблица 3

**Результаты описательного и сравнительного анализа ЧМТ в период новой
коронавирусной инфекции COVID-19 за 2019–2021 гг.**

***Results of a descriptive and comparative analysis of traumatic brain injury during the period
of the new coronavirus infection COVID 19 for 2019–2021***

Виды травм	2019		2020		2021		P
	Абс., чел.	Отн., %	Абс., чел.	Отн., %	Абс., чел.	Отн., %	
Производственная травма	18	2,5	19	2,8	18	2,8	0,9 $p_{1,2}=0,7$ $p_{1,3}=0,67$ $p_{2,3}=0,98$
Бытовая травма	932	100	683	100	642	100	-
Уличная травма	91	12,4	52	7,6	70	10,9	0,01* $p_{1,2}=0,003^*$ $p_{1,3}=0,38$ $p_{2,3}=0,039^*$
Транспортная травма	90	12,3	62	9,1	41	6,4	0,001* $p_{1,2}=0,051$ $p_{1,3}=0,001^*$ $p_{2,3}=0,068$
Школьная травма	14	1,9	3	0,4	1	0,2	0,001* $p_{1,2}=0,012^*$ $p_{1,3}=0,002^*$ $p_{2,3}=0,348$
Спортивная травма	21	2,9	5	0,7	15	2,3	0,012* $p_{1,2}=0,003^*$ $p_{1,3}=0,62$ $p_{2,3}=0,017^*$
Умышленная травма	318	43,4	153	22,4	219	34,1	0,001* $p_{1,2}=0,001^*$ $p_{1,3}=0,001^*$ $p_{2,3}=0,001^*$
Обстоятельства неизвестны	46	6,3	32	4,7	26	4	0,146 $p_{1,2}=0,188$ $p_{1,3}=0,064$ $p_{2,3}=0,753$

Примечание: * — различия статистически значимы при $p < 0,05$, где p — общий уровень значимости, $p_{1,2}$ — значимость различий между 2019 и 2020 гг., $p_{1,3}$ — значимость различий между 2019 и 2021 гг., $p_{2,3}$ — значимость различий между 2020 и 2021 гг.

Note: *differences are statistically significant at $p < 0.05$, where p is the overall level of significance, $p_{1,2}$ is the significance of the differences between 2019 and 2020, $p_{1,3}$ is the significance of the differences between 2019 and 2021, $p_{2,3}$ is the significance of the differences between 2020 and 2021.

Полученные данные описательного и сравнительного анализа представлены в таблице 3.

Обсуждение

Анализ обстоятельств ЧМТ у госпитализированных в г. Ростове-на-Дону за период 2019–2021 гг. показал, что количество производственной травмы и травмы, обстоятельства которой не известны, в изучаемый период уменьшилось,

но различия оказались статистически не значимыми, что вероятно связано с тем, что некоторые специалисты продолжили производственную деятельность с учётом социальной значимости.

Показатели уличного, транспортного, школьного, спортивного и умышленного травматизма уменьшились (различия статистически значимы). Уличный травматизм в 2020 г. снизился по сравнению с 2019 г. в связи с высокими требованиями к изоляции, большим количеством заболевших COVID-19. В 2021 г. показатели уличной травмы увеличились по сравнению с 2020 г., ве-

роятнее всего, причиной послужило смягчение требований карантинных мер. Транспортный и школьный травматизм значительно сократились как в 2020, так и в 2021 гг. в сравнении с 2019 г., что может объясняться дистанционным характером деятельности. Число спортивных травм сократилось в сравнении с 2019 и 2020 гг., но в 2021 г. показатели немного увеличились, что связано со смягчением требований к изоляции, а также с разрешением выходить на открытые спортивные площадки в парках, скверах. В связи с разобщенностью людей и более контролируемыми условиями жизни, количество умышленной травмы снизилось в 2020 г. в сравнении с 2019 г., а при послаблении этих условий в 2021 г. эти показатели возросли.

По данным исследования Федеральной службы государственной статистики о числе умерших от травм головы за 2019–2020 гг. и В.Т. Корхазова, В.И. Перхова [12], Ростовская область вошла в число субъектов РФ с наименьшим уровнем смертности от травм головы — 11,6 на 100 000 населения. В среднем по субъектам Российской Федерации, входящим в состав Южного федерального округа (ЮФО), коэффициент соотношения числа госпитализаций к общему числу смертей при травме головы составил 16,88 в 2019 г. и 11,36 — в 2020 г. (снижение на 55%). Также отмечается уменьшение коэффициента соотношения числа госпитализаций к общему числу смертей при травме головы в 2019 и 2020 г. с 19,83 до 14,98 в Ростовской области.

Полученные результаты согласуются с данными в США (штат Мичиган). В первые месяцы пандемии COVID-19 число пациентов с ЧМТ изначально было ниже, чем в 2017–2019 гг., предшествовавших пандемии [13].

Данные зарубежных исследований указывают на мировую тенденцию уменьшения количества госпитализированных пациентов с ЧМТ, что подтверждает и наше исследование. По данным исследования Джеймса Лейфарта (2023 г.) о влиянии пандемии и карантина на ЧМТ в Северной

Вирджинии, авторы приходят к выводу о корреляции между периодом снижения активности из-за ограничений COVID-19 и снижением количества оперативных вмешательств по ЧМТ [14]. О снижении общего числа пациентов с травмами во время вспышки COVID-19 в Нидерландах сообщает Gijs J J van Aert и Lijckle van der Laan [15].

Выводы

Таким образом, в период социальной изоляции отмечалось уменьшение количества госпитализированных с ЧМТ, что совпадает с общемировыми показателями. Завершение ограничений, связанных с пандемией, также характеризуется уменьшением числа, поступивших в стационар больных с ЧМТ. В то же время следует учитывать уменьшение коэффициента соотношения числа госпитализаций к общему числу смертей при травме головы в 2019 и 2020 г. с 19,83 до 14,98 в Ростовской области (по данным Федеральной службы государственной статистики о числе умерших от травм головы за 2019–2020 гг.), что отражает уровень доступности медицинской помощи. Также наблюдалось достоверное уменьшение бытовой, уличной, транспортной, школьной, спортивной и умышленной видов ЧМТ ($p < 0,05$), в то время как производственный травматизм и травма, обстоятельства которой неизвестны, достоверно не отличались от допандемических показателей. Учет данных результатов позволит улучшить организацию специализированной неврологической и нейрохирургической помощи больным с ЧМТ.

Финансирование. Исследование не имело спонсорской поддержки.

Конфликт интересов. Авторы заявляют об отсутствии конфликта интересов.

ЛИТЕРАТУРА / REFERENCES

1. Бывальцев В.А., Калинин А.А., Белых Е.Г. *Черепно-мозговая травма: учеб. Пособие.* Иркутск, 2018. Byval'tsev V.A., Kalinin A.A., Belykh E.G. *Cherepno-mozgovaya travma: ucheb. Posobie.* Irkutsk, 2018. (In Russ.)
2. Унжаков В.В. Эпидемиология черепно-мозговой травмы. *Здравоохранение Дальнего Востока.* 2021;(3):65-67. Unzhakov V.V. Epidemiology of traumatic brain injury. *Zdravookhranenie Dal'nego Vostoka.* 2021;(3):65-67. (In Russ.) eLIBRARY ID: 47115063 EDN: OGBPYU
3. Ахмадов Т.З., Бартиев Р.А. *Классификация, формулирование и кодирование диагноза черепно-мозговой травмы и ее последствий: Методические рекомендации.* Грозный: ГУП «Книжное издательство», 2019. Akhmadov T.Z., Bartiev R.A. *Klassifikatsiya, formulirovanie i kodirovanie diagnoza cherepno-mozgovoi travmy i ee posled-*
4. Золотухин С.Е., Фабер А.И., Есаулов А.Д. Особенности биохимических показателей крови при черепно-мозговой травме, травме конечностей и сочетанной черепно-мозговой травме. *Архив клинической и экспериментальной медицины.* 2019;(4):412-415. Zolotukhin S.E., Faber A.I., Esaulov A.D. Features of biochemical indices of blood in traumatic brain injury, trauma of the extremities and concomitant traumatic brain injury. *Archives of clinical and experimental medicine.* 2019;(4):412-415. (In Russ.) eLIBRARY ID: 43920613 EDN: JNJNEG
5. Васильева Е.Б., Талыпов А.Э., Синкин М.В., Петриков С.С. Особенности клинического течения и прогноз исходов тяжелой черепно-мозговой травмы. *Журнал им. Н.В.*

- Склифосовского «Неотложная медицинская помощь». 2019;8(4):423-429.
- Vasilyeva Y.B., Talypov A.E., Sinkin M.V., Petrikov S.S. Features of the Clinical Course and Prognosis of Severe Traumatic Brain Injury Outcomes. *Russian Sklifosovsky Journal "Emergency Medical Care"*. 2019;8(4):423-429. (In Russ.) DOI: 10.23934/2223-9022-2019-8-4-423-429
6. Немкова С.А. Современные возможности комплексной диагностики и коррекции последствий черепно-мозговой травмы. *Журнал неврологии и психиатрии им. С.С. Корсакова*. 2019;119(10):94-102.
- Nemkova S.A. Current possibilities of complex diagnosis and treatment of the consequences of traumatic brain injury. *S.S. Korsakov Journal of Neurology and Psychiatry*. 2019;119(10):94-102. (In Russ.) DOI: 10.17116/jnevro201911910194
7. Омурбеков Т.О., Назаралиев М.С., Самсалиев А.Ж. Жороев М.Н., Передереев Р.А. Диагностика и лечение легкой формы черепно-мозговой травмы у детей в остром периоде черепно-мозговой травмы. *Universum: медицина и фармакология*. 2022;(8-9):4-8.
- Omurbekov T., Nazaraliev M., Samsaliev A., Joroev M., Peredereev R. Diagnosis and treatment of mild traumatic brain injury in children in the acute period of traumatic brain injury. *Universum: meditsina i farmakologiya*. 2022;(8-9):4-8. (In Russ.) DOI: 10.32743/UniMed.2022.91.9.14134
8. Пиголкин Ю.И. Черепно-мозговая травма. Механогенез, морфология и судебно-медицинская оценка. М.: Юрайт; 2023.
- Pigolkin Yu.I. *Cherepno-mozgovaya travma. Mekhanogenez, morfologiya i sudebno-meditsinskaya otsenka*. Moscow: Yurait; 2023. (In Russ.)
9. Царенко С.В. *Нейрореаниматология. Интенсивная терапия черепно-мозговой травмы: 2-е изд., исправленное*. – М.: Издательство Медицина; 2017.
- Tsarenko, S.V. *Neiroteanimatologiya. Intensivnaya terapiya cherepno-mozgovoi travmy: 2-e izd., ispravlennoe*. Moscow: Izdatel'stvo Meditsina; 2017. (In Russ.)
10. Крылов В.В. *Хирургия тяжелой черепно-мозговой травмы*. М.: АБП-пресс; 2022.
- Krylov V.V. *Khirurgiya tyazheloi cherepno-mozgovoi travmy*. Moscow: ABP-press; 2022. (In Russ.)
11. *Клинический разбор в общей медицине*. М.: ООО «Медиа-Медика», 2021.
- Klinicheskii razbor v obshchei meditsine*. Moscow: ООО «MediaMedika», 2021. (In Russ.)
12. Корхмазов В.Т., Перхов В.И. Доступность специализированной медицинской помощи при тяжелых травмах головы в период пандемии COVID-19. *Инновационная медицина Кубани*. 2022;(1):44-52.
- Korkhmazov V.T., Perkhov V.I. Availability of specialized medical care in cases of severe head injuries during the COVID-19 pandemic. *Innovative Medicine of Kuban*. 2022;(1):44-52. (In Russ.) DOI: 10.35401/2500-0268-2022-25-1-44-52
13. Luostarinen T, Virta J, Satopää J, Bäcklund M, Kivisaari R, Korja M, et al. Intensive care of traumatic brain injury and aneurysmal subarachnoid hemorrhage in Helsinki during the Covid-19 pandemic. *Acta Neurochir (Wien)*. 2020;162(11):2715-2724. DOI: 10.1007/s00701-020-04583-4
14. Leiphart TJ, Leiphart J. The Effect of the COVID-19 Pandemic and Lockdown on Operative Traumatic Brain Injury in Northern Virginia. *Cureus*. 2023;15(9):e44746. DOI: 10.7759/cureus.44746
15. van Aert GJJ, van der Laan L, Boonman-de Winter LJM, Berende CAS, de Groot HGW, Boele van Hensbroek P, et al. Effect of the COVID-19 pandemic during the first lockdown in the Netherlands on the number of trauma-related admissions, trauma severity and treatment: the results of a retrospective cohort study in a level 2 trauma centre. *BMJ Open*. 2021;11(2):e045015. DOI: 10.1136/bmjopen-2020-045015

Информация об авторах

Ефремов Валерий Вильямович, профессор кафедры нервных болезней и нейрохирургии, ФГБОУ ВО «Ростовский государственный медицинский университет» Минздрава России, Ростов-на-Дону, Россия; efremov_vv@rostgmu.ru.

Балязин-Парфенов Игорь Викторович, профессор кафедры нервных болезней и нейрохирургии, ФГБОУ ВО «Ростовский государственный медицинский университет» Минздрава России, Ростов-на-Дону, Россия; balyazinparfenov@mail.ru.

Папазова Анжелика Валерьевна, аспирант кафедры нервных болезней и нейрохирургии, ФГБОУ ВО «Ростовский государственный медицинский университет» Минздрава России, Ростов-на-Дону, Россия; anzhelika_papazova95@mail.ru.

Магомедова Э.Я., студентка, ФГБОУ ВО «Ростовский государственный медицинский университет» Минздрава России, Ростов-на-Дону, Россия.

Хантимерян Е.М., студентка, ФГБОУ ВО «Ростовский государственный медицинский университет» Минздрава России, Ростов-на-Дону, Россия.

Information about the authors

Valery V. Efremov, Professor of the Department of Nervous Diseases and Neurosurgery, Rostov State Medical University, Rostov-on-Don, Russia; efremov_vv@rostgmu.ru.

Igor V. Balyazin-Parfenov, Professor of the Department of Nervous Diseases, Rostov State Medical University, Rostov-on-Don, Russia; balyazinparfenov@mail.ru.

Angelika V. Papazova, Postgraduate student of the Department of Nervous Diseases and Neurosurgery, Rostov State Medical University, Rostov-on-Don, Russia; anzhelika_papazova95@mail.ru.

E. Ya. Magomedova, student, Rostov State Medical University, Rostov-on-Don, Russia.

E. M. Khantimeryan, student, Rostov State Medical University, Rostov-on-Don, Russia.

Получено / Received: 08.11.2023

Принято к печати / Accepted: 09.06.2024